

产业纵深

“上车+逐光” 碳化硅产业跑出发展加速度

记者 李兴彩

初创公司频获巨头青睐、车企竞相采用高性能碳化硅模块……一系列现象表明,碳化硅(SiC)产业化正在加速。

上海证券报记者采访多家上市公司、创投机构人士获悉,在新能源汽车、光伏等市场需求带动下,全球碳化硅市场正在快速成长。法国市场调研机构Yole统计,2021年碳化硅功率器件的市场规模约10亿美元,预计到2025年将超过37亿美元。在需求的拉动下,国内碳化硅全产业链正在快速突破中,斯达半导、新洁能、闻泰科技、露笑科技等产业链公司新成果频现。

巨头“不谋而合”的新方向

近期,锂电巨头、通信巨头、整车大厂等盯上了碳化硅,频频入股相关初创公司。

6月29日,深圳市重投天科半导体有限公司发生工商变更,新增股东宁德时代、深圳市合和芯源半导体合伙企业(有限合伙)等。其中,宁德时代认缴出资额1.5亿元,最终受益股份为6.82%。

天眼查显示,重投天科的经营经营范围包括研究、开发、生产第三代半导体碳化硅产品(碳化硅晶片、碳化硅外延晶片)等。重投天科的大股东为北京天科合达半导体股份有限公司,持股45%。

资料显示,天科合达是一家专业从事第三代半导体碳化硅衬底片研发、生产和销售的公司,产业涵盖碳化硅单晶炉制造、碳化硅单晶生长原料制备和碳化硅单晶衬底制备。目前,天科合达向国内60余家科研机构批量供应衬底片,并出口至欧、美和日本等20多个国家和地区。

而作为碳化硅外延片“新贵”,东莞天域则得到宁德时代、比亚迪、华为、上汽的一致青睐。

天眼查显示,东莞天域6月13日发生工商变更,新增股东比亚迪、上海尚硕顾盈商务咨询合伙企业(有限合伙)等,上海尚硕顾盈的背后股东之一是上汽集团。6月27日,东莞天域再度进行了出资额和股东变更,新增股东宜宸晨道新能源产业股权投资合伙企业(有限合伙)等,后者的股东之一问鼎投资是宁德时代的全资子公司。此前,华为旗下深圳哈勃科技投资合伙企业(有限合伙)已投资东莞天域。

看好碳化硅的整车厂还有广汽。碳化硅功率器件公司深圳基本半导体有限公司近期接连完成两轮融资,其中6月完成C2轮融资由广汽资本、润峤招赢、蓝海华腾等联合投资。广汽资本是广汽集团的全资子公司。此前,基本半导体还获得了福建省安芯产业投资基金合伙企业(有限合伙)、闻泰科技等的投资。

“上车、逐光”双通道加速跑

为何集体看上了碳化硅?有业内人士称,在新能源汽车、光伏、电力电子等市场需求带动下,全球碳化硅市场规模正在快速成长,投资产业链公司正当时。

“我们看到越来越多的车企开始使用碳化硅MOSFET(金属-氧化物半导体场效应晶体管)模块方案,需求增速非常快。”谈起碳化硅“上车”,斯达半导董事长沈华告诉记者,在特斯拉之后,比亚迪和现代汽车都在部分车型上搭载了高性能碳化硅模块,蔚来、小鹏等也计划采用。

业内普遍认为,碳化硅功率器件在新能源汽车领域具有显著的性能等优势。“比



郭晨凯 制图

如在主逆变器里,用碳化硅MOSFET可提高约5%的系统效率。”沈华介绍,由此,整车厂有两个选择:一是采用相同电池容量,续航里程可提升5%;二是设计相同的续航里程,但电池容量可减少5%。

新洁能董秘肖东戈表示,鉴于碳化硅功率器件可明显提升新能源汽车的功率密度、能效和续航里程,多家新能源主机厂新车型在转向800V系统,需要采用1200V功率器件,碳化硅功率器件在这个电压段优势明显。后续,随着成本进一步下降,碳化硅器件会成为新能源车的主流配置。

“不同于过去简单对比价格,客户更多开始考虑系统成本。”闻泰科技企划部部长邓安明说,当前碳化硅功率器件的价格确实依然高于硅器件,但碳化硅器件的更高效率等优势,可能使整个系统的价格低于硅解决方案。

光伏则是碳化硅的另一个“主战场”。肖东戈介绍,2021年,光伏市场应用约占全球碳化硅功率器件市场的25%。

“光伏行业迈入后1500V以及20A大电流时代,要建成更大组串进一步降成本,就需要降低组件工作电压和提高电站的电压等级,碳化硅的性能优势凸显。”安芯投资总裁王志刚援引Wolfspeed数据介绍,采用碳化硅后,光伏逆变器系统转化效率可以从96%提升到99%以上,能量损耗降低30%以上,功率密度增加50%,显著提高循环设备的使用寿命,降低系统体积,节约系统成本10%。

多家机构看好碳化硅市场的高成长性。Yole预测,2021年全球碳化硅功率器件的市场规模约10亿美元,预计到2025年将超过37亿美元,年复合增长率超过34%。

国内产业链公司亮点多多

看好碳化硅市场前景,国内产业链上的上市公司早已“谋定而动”,并获得不少可喜的进展。

推动碳化硅功率器件在新能源汽车应用,是斯达半导重点推进的项目之一。沈华介绍,早在2020年,斯达半导生产的车规级碳化硅模块已经获得整车厂定点项目,目前已经获得多个国内外新能源汽车主电机控制器项目定点,将为公司2022年至2029年碳化硅模块的销售增长提供持续动力。

肖东戈介绍,新洁能已推出1200V 60mohm(欧姆)碳化硅MOSFET样品,并将在第三季度推出1200V 17mohm、1200V 32mohm、1200V 75mohm等系列产品,主要目标市场是光伏逆变器和新能源汽车。此外,多家客户在和公司沟通定制不同规格的碳化硅MOSFET和GaN(氮化镓)HEMT样品,相关业务未来成长可期。

在收购安世半导体后,闻泰科技一举成为功率器件领头羊。邓安明介绍,闻泰科技的碳化硅技术研发进展顺利,目前碳化硅二极管产品已经出样,主要瞄准工业、消费和汽车等应用领域。另外,安世半导体汉堡晶圆厂采用G5WW C技术进行碳化硅外延批量生产。

在碳化硅上游的衬底片和外延片领域,国内公司也进步飞快。露笑科技近日披露,目前已经到位280台长晶炉,预计7月能出产500片至1000片碳化硅衬底片,8月产出1000片至2000片,到今年年底能实现月产能5000片的生产规模。

更重要的是,碳化硅成本开始有了松动。“碳化硅功率器件成本已经降低到硅基器件的3倍左右。”沈华介绍,考虑到整个系统中电池等零配件成本节约,碳化硅在车载领域已具有一定竞争力。当前,碳化硅主要应用于售价30万元以上的高端车型,随着成本进一步压缩,未来碳化硅将覆盖到20万元甚至15万元以下的车型,市场需求将是指数级增长。

沈华表示,在成本下降等推动下,碳化硅器件在新能源车的占比还将进一步提

升。肖东戈预计,到2025年,大部分新能源汽车均会采用碳化硅MOSFET作为主驱动系统的器件。

衬底和外延是最大掣肘

第三代半导体迎来广阔的下游应用领域和场景,国内产业链尽管快速进步,但依然存在明显“短板”。

“瓶颈在碳化硅衬底和MOSFET器件工艺。”肖东戈表示,尤其是栅氧化层工艺决定了碳化硅器件的可靠性,以及是否能满足汽车电子的应用需求。

“较高的材料成本限制了碳化硅的快速普及。”王永刚从产业化角度分析说,第一,碳化硅衬底和外延占整个器件成本70%左右,提升衬底和外延的良率是降低成本的有效方式;第二,更大尺寸碳化硅衬底也是降成本的重要举措,6英寸衬底片器件成本较4英寸的可降低30%,8英寸衬底片还可进一步降成本;第三,碳化硅应用规模不断提升可带动设备、材料等成本降低,从而推动器件的系统成本下降。

全球来看,Wolfspeed(原名Cree)是最主要的导电型碳化硅衬底片供应商;Wolfspeed、II-VI(武陆)是半绝缘型衬底片主要供应商。目前,Wolfspeed、II-VI已开发出8英寸衬底片。

可喜的是,天岳先进已成长为全球碳化硅衬底片领域的佼佼者,在半绝缘型衬底片市场以30%的市占率位列全球前三。公司表示,今年工作重点之一是6英寸导电型衬底产能建设、客户验证。在外延片领域,瀚天天成、东莞天域、天科合达、晶睿电子、中电化合物半导体有限公司、河北普兴电子等一批公司正在奋力成长。

对于产业链短板,业内人士表示,突破材料瓶颈和工艺技术瓶颈需要一定的时间,急不得。但可以期待的是,在下游高景气应用驱动下,国内碳化硅产业链有望得到更快的发展。

龙佰集团拟25亿元投建3万吨/年五氧化二钒项目

记者 李少鹏

龙佰集团7月12日晚公告称,公司全资子公司龙佰四川矿冶有限公司拟投资建设钒钛铁精矿碱性球团湿法工艺年产3万吨五氧化二钒创新示范工程项目,项目总投资25亿元。

公告显示,项目建设地点为四川省攀枝花市新九镇,项目主要建设内容及规模为,一期年产1.5万吨98%五氧化二钒和360万吨铁精矿碱性球团,二期年产1.5万吨五氧化二钒和360万吨铁精矿碱性球团。项目资金来源为自有及自筹资金,建设周期为31个月,项目已在盐边县发展和改革局完成备案。

记者注意到,该项目的最大优势为龙佰集团旗下的钒钛磁铁矿资源。据公告,公司在攀枝花的钒钛磁铁矿是中国最大钒钛磁铁矿,钒资源包含在用于外售的铁精矿和用于生产钛白粉的钛精矿中,目前公司仅从钛白粉生产过程中的废酸提取部分钒氧化物,并未对钒钛磁铁矿中的钒资源进行充分利用。

资料显示,钒主要用于钢铁、钛合金、化工和储能等领域。公告显示,龙佰集团储备了成熟的铁精矿湿法提钒技术,为提高钒钛磁铁矿资源综合利用水平,公司于2018年成立钒钛磁铁矿提钒技术工作小组,经过前期实验、中试等攻克了铁精矿湿法提钒技术,且该技术钒资源回收率高于冶炼提钒。

值得一提的是,目前龙佰集团电池材料研究所正在进行钒电池技术研发,储备相关技术,未来将根据钒电池市场情况,积极推动钒电池材料产业化。

对于本次投资,龙佰集团表示,项目投资有利于公司充分利用攀枝花钒钛磁铁矿中的钒资源,提高公司资源综合利用水平,提升竞争力和盈利能力,项目的实施也将为公司进入钒电池材料领域打下坚实基础。同时,项目生产的铁精矿碱性球团的成分和强度更符合下游炼铁行业的需求。

上半年50城住宅平均租金微跌1.05%

记者 张良

中指研究院7月12日发布的《2022中国住房租赁市场发展白皮书》显示,今年上半年全国重点50城住宅平均租金累计微跌1.05%。长期来看,随着政策红利持续释放,我国住房租赁市场发展环境将进一步优化,住房租赁产品将加速提质升级,企业应紧抓发展机遇,防范风险,积极寻找新的利润增长点。

上半年,受疫情等因素影响,全国重点50城住宅平均租金有所回落,累计下跌1.05%。6月,全国重点50城住宅平均租金为37.3元/平方米/月,环比下跌0.19%,跌幅较上月收窄0.04个百分点,同比下跌1.98%。

从月度走势看,今年初住房租赁市场处于传统淡季,50城住宅平均租金1至2月环比连续下跌。3月,随着外务工人员返城叠加节后“换岗季”等因素,租赁市场行情略有回升,连续2个月租金环比上涨。但随后受疫情影响,住房租赁需求有所减弱,5至6月50城住宅平均租金持续回落。

从城市租金水平看,城市间租金水平明显分化,北京、深圳、上海租金水平处于领先梯队。6月,北京、深圳、上海三个一线城市住宅平均租金均在80元/平方米/月以上,租金水平明显高于全国其他城市;杭州、广州、厦门、三亚和南京等5个城市租金在40元至60元/平方米/月之间;苏州、成都、天津、武汉、重庆、西安等37个城市租金在20元至40元/平方米/月之间;太原、徐州、呼和浩特、银川、北海租金均在20元/平方米/月以下。

从上半年租金累计涨跌幅看,多数城市租金出现回落。1至6月,石家庄、北京、银川、太原、沈阳等5个城市平均租金累计上涨,45个城市平均租金累计下跌。

2021年6月,国务院办公厅印发《关于加快发展保障性租赁住房的意见》,各地方政府快速跟进,截至今年6月,全国多地出台了关于推动保障性租赁住房发展的地方性文件。

白皮书显示,“十四五”期间,全国40个重点城市计划新增保障性租赁住房650万套(间),其中2021年已完成94.2万套(间),2022年计划筹集240万套(间)。除40个重点城市之外,另有34个城市公布了“十四五”期间保障性租赁住房筹集计划,共约123万套(间)。

中指研究院指数事业部研究副总监徐跃进表示,未来住房租赁政策红利有望持续释放,随着流动人口规模的逐步扩大,年轻一代住房观念的逐渐转变,住房租赁市场规模有望进一步增长。同时,住房租赁市场的发展为房地产开发企业、住房租赁运营企业、上下游装修装饰企业和金融机构等相关企业提供了新的发展机遇。企业应紧抓政策红利,积极寻求新的增长点。

随着住房租赁市场的快速发展,包括万科、龙湖、华润、招商蛇口、旭辉控股集团等越来越多的房企开始涉足租赁住房住宅领域。万科2021年年报显示,报告期内,公司租赁住房业务实现营业收入28.9亿元,同比增长13.9%。截至2021年底,公司共运营管理长租公寓20.87万间,累计开业15.95万间,业务布局全国33个城市,已开业项目的年均出租率为95.3%,综合NPS(客户净推荐值)稳步提升至85%。

绿色化、智能化基调不变 水泥行业探寻脱困之道

记者 张问之

“越困难的时候,水泥行业越要团结。”7月11日,在“2022中国水泥产业峰会暨TOP100颁奖典礼”现场,中国水泥协会会长高登榜直言:“当下,要坚定信心,探索一条高质量发展的路子。”

上半年,水泥行业经历了近年来最为艰难的阶段。煤价高企成本居高不下,需求低迷库存居高位,水泥企业效益大幅下滑,局部地区价格战快速蔓延,全国水泥市场形势不容乐观。与此同时,“双碳”目标下,水泥行业绿色转型、节能降耗时间紧、任务重,行业急需探寻发展之道。

面对当前困难形势,行业应该如何应对?下半年,水泥供求、价格、利润又将何去何从?

水泥行业形势严峻

国家统计局数据显示,2022年1至5月,全国累计水泥产量为7.83亿吨,同比下降15.3%;5月,全国水泥产量为2.03亿吨,同比下降17.0%。据高登榜介绍,上半年,我国部分省份水泥产量下降50%以上。

与此同时,疲软的需求让水泥企业库存居高不下,价格持续低迷。据中国水泥网创始人、董事长邵俊介绍,上半年我国不少地区的水泥企业熟料库存持续在70%以上,全国水泥均价持续大幅下跌。截至7月8日,全国水泥价格指数报收143.46点,较年初下跌

22.2%,跌幅远超去年同期的7.4%。

库存方面,水泥大数据研究院相关数据显示,上半年,水泥、熟料库存均超过2020年2月以来的历史高位。

“上半年疫情打乱了水泥企业生产节奏,造成旺季不旺,价格不升反降,严重挫伤行业信心。”中国建材新天山水泥党委书记、总裁肖家祥表示。海螺水泥称,上半年受疫情和房地产下行影响,水泥市场需求下降,且煤价持续高位运行,生产成本居高不下,行业效益同比下滑。

以成本端的煤价为例,塔牌集团算过一笔账,煤炭价格每上涨100元/吨,影响吨水泥成本约10元。更具挑战的是,“公司煤炭生产耗用、水泥销售发出均采用加权平均法计价,煤炭价格较高对水泥销售成本影响是滞后的,预计上半年煤炭成本将高于2021年同期。”塔牌集团称。

在此背景下,水泥企业利润承压明显。水泥大数据研究院首席分析师郑建辉给出一组不容乐观的数据,2019年高位时,水泥吨毛利最高可达120元;2020年稍有下降;2022年上半年,行业吨毛利约75元,全行业利润总额预计仅400亿元左右,同比下滑超40%。

探索绿色化、智能化之路

面对当前困难形势,行业应该如何应对?“经济面临下行压力情况下,水泥行业只有全面推进供给侧改革,才能推动行业高质

量发展。”工业和信息化部原材料工业司建材处副处长张绪武给出答案:“要继续化解过剩产能、坚持不懈做好错峰生产、加快绿色化智能化改造。”

峰会现场,华为云数据使能咨询、腾讯云、元琛科技、仕净科技、东方测控、阳光新能源等多家企业代表,围绕水泥行业“绿色发展”“数字化、智能化转型”分享了细分领域的合作实践及成果。

“水泥行业‘碳达峰、碳中和’途径主要有技术性减排和结构性减排,技术性减排将起到主要作用。”元琛科技副总经理陈志说。

“绿色化发展方面,聚焦节能降碳增效重点领域和关键环节,通过加大节能减碳技术改造和节能减碳新技术开发与应用,加快实施绿色低碳的技术改造,鼓励企业实施创新发展,积极采用先进的节能减排和综合利用技术,提高水泥行业能源资源利用效率。”张绪武表示。

光伏正成为水泥企业降本、降碳的重要途径。阳光电源子公司阳光新能源开发股份有限公司副总经理许峰分享了公司与海螺水泥、上峰水泥等合作的多个案例。阳光新能源为海螺集团共建设光伏电站46.83MW、储能电站48MWH,将水泥厂闲置资源、闲置屋顶、开采山地等多种生态符合场景充分利用;上峰水泥则与阳光新能源成立合资公司,合力开拓低碳新领域。

智能化方面,腾讯云资源行业解决方案总

监宋河山分享了腾讯云水泥行业全真互联网产线解决方案,构建实时数据驱动、数实融合全真互联产线,为水泥企业智能化转型赋能。

下半年存在反弹空间

“下半年水泥价格中枢下降,存在反弹空间。”谈及下半年行业走势,郑建辉说,“各项稳增长政策落实发力,下半年追赶空间较大,四季度水泥价格较当前将有明显好转。”

据郑建辉分析,下半年基建仍有发力空间,水泥需求将有所好转,但全年来看仍不容乐观,预计需求下降超6%。供给方面,下半年新投产产能预计不达预期,供应压力整体可控,错峰生产执行良好并进一步加强。

这与水泥企业的判断不谋而合。“总体上,下半年区域市场水泥需求有望得到释放,水泥出货量预计将好于上半年。”稍早前,塔牌集团在接受投资者调研时表示,随着“稳增长”政策持续加码,区域基建有望发力,将有效支撑区域市场内水泥需求。

“水泥行业要全国一盘棋。”面对当前的行业形势,高登榜表示,良好的行业发展态势和效益是水泥行业未来绿色转型、高质量发展的必然条件。当前环境下,水泥企业要处理好局部市场和全局的关系,应该追求份额相对稳定,而非单一追求销量致使恶性竞争。

“要坚持行业利益高于企业利益的理念,行业不好任何一家企业都无法独善其身,全行业要共同维护全国市场稳定。”肖家祥表示。